



PATENTAMT.

AUSGEBEN DEN 23. MÄRZ 1909.

PATENTSCHRIFT

— № 208297 —

KLASSE 20. GRUPPE 22.

ALLGEMEINE ELEKTRICITÄTS-GESELLSCHAFT IN BERLIN.

Fahrschalter mit Druckknopf oder einer entsprechenden Vorrichtung,
bei deren Loslassen seitens des Führers selbsttätig der Fahr- oder
der Steuerstrom ausgeschaltet wird.

Patentiert im Deutschen Reiche vom 23. Mai 1908 ab.

Die Verwendung eines Druckknopfes oder ähnlichen Teiles bei Fahrschaltern elektrisch betriebener Motorwagen, z. B. nach Patentschrift 116712, Kl. 201, hat den Zweck, die Stromzuführung zu den Wagen auszuschalten, sobald der Fahrer, sei es infolge Unaufmerksamkeit oder infolge Unwohlseins oder aus irgendeinem anderen Grunde die Kurbel losläßt. Bei der praktischen Verwendung derartiger Druckknopfeinrichtungen zeigte es sich, daß die Fahrer, um sich das ermüdende Festhalten des Druckknopfes zu ersparen, Mittel ersannen, um den Druckknopf dauernd festzulegen, sei es durch Auflegen eines Gewichtes oder durch Festbinden des Knopfes an der Kurbel oder auf andere Weise. Hierdurch wird aber der ganze Zweck der Einrichtung vereitelt. Dieser Übelstand wird bei einer bekannten Druckknopfeinrichtung durch eine Sperrung verhütet, welche eine Ausschaltbewegung des Fahrschalters so lange verhindert, bis durch Loslassen des Druckknopfes die Sperrung wieder aufgehoben wird. Auf diese Weise wird erreicht, daß der Fahrer den Druckknopf nicht dauernd festlegen kann, weil er sonst am Ausschalten verhindert wäre, und dadurch veranlaßt wird, auch von einer vorübergehenden Festlegung des Druckknopfes abzusehen. Es ist ferner bekannt, außer dem eigentlichen Fahrschalter einen besonderen Kontakt oder Hilfsschalter anzuordnen, an welchem der Strom beim Loslassen des Druckknopfes unterbrochen wird. Gemäß der Erfindung werden diese beiden bekannten Ein-

richtungen vereinigt und dadurch als weitere Wirkung erzielt, daß der Fahrschalter stets erst nach Unterbrechung des Stromes durch Loslassen des Druckknopfes, d. h. im stromlosen Zustand, zurückgeschaltet werden kann.

Die Sperrung läßt sich mechanisch (in ähnlich einfacher Weise aber auch elektrisch) erzielen. Eine mechanische Sperrung ist als Ausführungsbeispiel der Erfindung in der Zeichnung dargestellt. Es ist übrigens auch gleichgültig, ob der Druckknopf an einer Kurbel oder an einem Handrad sitzt, oder ob die Einrichtung durch Herabdrücken des gesamten Handrades bedient wird. Das in der Zeichnung dargestellte Beispiel zeigt eine feste Kurbel mit beweglichem Druckknopf. Fig. 1 zeigt schematisch die Schaltung. Fig. 2 und 3 zeigen den oberen Teil des Fahrschalters in Ansicht und Draufsicht und teilweise im Schnitt.

Die Druckknopfübertragung bis zum Stromkontakt besteht in bekannter Weise aus dem Druckknopf *a*, den beiden Doppelhebeln *b*, dem Riegel *c*, dem durch Federkraft nach oben gedrückten Teller *d* und dem mit einem Ende unter den Teller reichenden Doppelhebel *f*, dessen anderes Ende das Kontaktstück *g* trägt.

Der Teller *d* erhält am Umfang Sperrzähne *z* (Fig. 3), an welche die Sperrklinke *e* durch Federkraft angedrückt wird. Die Berührungsflächen der Sperrzähne und Sperrklinke stehen parallel zueinander, aber schräg zur Achse der Schaltwalze. Unterhalb des Kranzes mit den Sperrzähnen besitzt der Teller *d* einen

geringeren Durchmesser, ist aber hier nicht ganz zylindrisch, sondern besitzt an derjenigen Stelle, welche bei Nullstellung der Schaltwalze der Sperrklinke *e* gegenüberliegt, eine Erhöhung *h* (Fig. 3) ungefähr gleichen Abstandes von der Achse wie der Umfang des oberen Sperrzahnkranzes.

Die Wirkungsweise ist folgende:

Wird in der Nullstellung des Fahrschalters der Druckknopf *a* niedergedrückt, so wird durch die Übertragung *b-b-c* auch der Teller *d* so weit herabgedrückt, bis die Sperrklinke *e* am Vorsprung *h* anliegt und die Ebene des Sperrkranzes in die Höhe der Klinke gelangt. Gleichzeitig wird der Doppelhebel *f* bewegt, und das Kontaktstück *g* überbrückt die Kontakte *i* und *k*, d. h. es wird, wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, der Steuerstromkreis geschlossen, das Schütz *l* springt an, und der Motorstromkreis wird am Punkt *m* geschlossen. Als Einschaltdrehrichtung ist in Fig. 3 die Drehung im Sinne des Uhrzeigers angenommen. Die Einschaltung geht dann so vor sich, daß die Sperrklinke in jeder Schaltstufe hinter dem entsprechenden Sperrzahn einspringt, in Fig. 3 würde also die Schaltwalze in der zweiten Schaltstufe stehen. Zurückdrehen, d. h. Ausschalten kann der Fahrer dagegen nur, wenn er den Druckknopf losläßt. Geschieht dies, so wird der Teller *d* durch Federkraft gehoben, der Kontakt *g* geöffnet und die Stromzuführung unterbrochen, worauf der Fahrschalter im stromlosen Zustand zurückgedreht werden kann. In derselben Stellung der Schaltwalze, in welcher der Druckknopf losgelassen wurde, diesen wieder herabzudrücken, um wieder einzuschalten, ist unmöglich, da sich beim Loslassen des Druckknopfes die Sperrklinke *e* infolge ihrer Federkraft unter den Sperrkranz auf den unteren kleineren Zylinderumfang des Tellers *d* gelegt hat, so daß der Teller *d* nicht herabgedrückt und der Kontakt *g* nicht wieder geschlossen werden kann. Der Fahrer ist vielmehr genötigt, die Schaltwalze in die Nullstellung zurückzudrehen, in welcher dann die Sperrklinke auf die Erhöhung *h* gleitet, so daß sie dadurch wieder in ihren für den Sperrkranz richtigen Abstand von der Achse der Schaltwalze gebracht wird; erst dann kann von neuem eingeschaltet werden.

Hat sich die Druckknopfseinrichtung zufälligerweise festgeklemt und hebt sich aus diesem Grunde der Teller *d* beim Loslassen des Druckknopfes nicht selbsttätig durch den Einfluß der Federkraft, so kann das Heben dieses Tellers durch kräftiges Zurückdrehen

der Walze erzwungen werden, indem mittels der schiefen Ebene zwischen Sperrklinke und Sperrzähnen beim Zurückdrehen der Schaltwalze der Teller *d* nach oben abgelenkt, wodurch die Unterbrechung der Stromzuführung am Kontakt *g* erzwungen wird.

PATENT-ANSPRÜCHE:

1. Fahrschalter mit Druckknopf oder einer entsprechenden Vorrichtung, bei deren Loslassen seitens des Führers selbsttätig der Fahr- oder der Steuerstrom ausgeschaltet wird, dadurch gekennzeichnet, daß durch das herabdrückbare Mittel (Druckknopf *a*) beim Herabdrücken gleichzeitig in an sich bekannter Weise eine Sperrvorrichtung (*d, z, e*) eingelegt wird, welche eine Ausschaltbewegung des Fahrschalters aus einer beliebigen Kontaktstellung so lange verhindert, als der Druckknopf festgehalten wird und in an sich ebenfalls bekannter Weise ein Schalter (*f, g, i, k*) im Steuer- oder Fahrstromkreis geschlossen wird, während beim Loslassen des Druckknopfes (*a*) die Sperrung aufgehoben und dadurch der Fahrschalter für die Ausschaltbewegung freigegeben und gleichzeitig die Stromzuführung an dem erwähnten Schalter unterbrochen wird, zum Zwecke, ein stromloses Ausschalten des Fahrschalters zu erzwingen.

2. Fahrschalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der auf der Fahrschalterwelle sitzende, durch den Druckknopf (*a*) in der Achsrichtung bewegte Teller (*d*) einen hierbei mit einer Sperrklinke (*e*) in Eingriff gelangenden Zahnkranz (*z*) und unterhalb des letzteren einen Teil geringeren Durchmessers besitzt mit einer Erhöhung (*h*), durch welche die Klinke (*e*) in der Nullage des Fahrschalters in ihren für den Zahnkranzumfang richtigen Abstand von der Achse der Schaltwalze gebracht wird.

3. Fahrschalter nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Berührungsflächen zwischen den Sperrzähnen (*z*) und der Sperrklinke (*e*) schräg zur Achse der Schaltwalze liegen, derart, daß bei sehr kräftigem Zurückdrehen der Schaltwalze infolge Abgleitens der schrägen Flächen aneinander selbst dann eine Auslösung der Kontaktvorrichtung stattfindet, wenn die Druckknopfseinrichtung sich festgeklemt hat, so daß auch dann eine Ausschaltung und Rückdrehung des Fahrschalters möglich ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen.